



HAL
open science

Mortalité due à la sécheresse : point de “ non retour ” identifié chez la Lavande en suivant le diamètre de la branche.

Lia Lamacque, Guillaume Charrier, Thierry Améglio, Stéphane Herbette

► To cite this version:

Lia Lamacque, Guillaume Charrier, Thierry Améglio, Stéphane Herbette. Mortalité due à la sécheresse : point de “ non retour ” identifié chez la Lavande en suivant le diamètre de la branche.. 2022. hal-03684207

HAL Id: hal-03684207

<https://hal.science/hal-03684207v1>

Submitted on 1 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Mortalité due à la sécheresse : point de « non retour » identifié chez la Lavande en suivant le diamètre de la branche

Publié le 14 avril 2022 – Mis à jour le 14 avril 2022



Un texte de la Minute Recherche par Lia Lamacque, Guillaume Charrier, Thierry Améglio et Stéphane Herbette (PIAF, unité mixte de recherche INRAE / Université Clermont Auvergne).

La Lavande fine et le Lavandin sont deux cultures importantes de la région Méditerranéenne qui sont affectées par des dépérissements, notamment causés par des sécheresses de plus en plus intenses et fréquentes.

Les plantes disposent de stocks d'eau dans leurs tissus pour pallier aux manques chroniques. La mobilisation de ces stocks est un phénomène réversible qui engendre une fluctuation de la taille des tiges, observée au cours de la journée. En situation de sécheresse, le diamètre se réduit davantage et ne

récupère que partiellement durant la nuit. La faible quantité d'eau du sol ne permet pas à la plante de se réhydrater complètement. Ainsi, si cette sécheresse est trop intense ou dure trop longtemps, la plante se déshydrate et pourrait en mourir.

Nous avons donc émis l'hypothèse que la variation de diamètre des branches serait un indicateur de l'état hydrique et permettrait d'identifier un seuil physiologique de non-retour en conditions de sécheresse sévère. Une fois ce seuil franchi, la plante ne pourrait plus récupérer même après irrigation.



“

Dendromètre PépiPIAF enregistrant les variations micrométriques du diamètre d'une branche d'un plant de lavande.

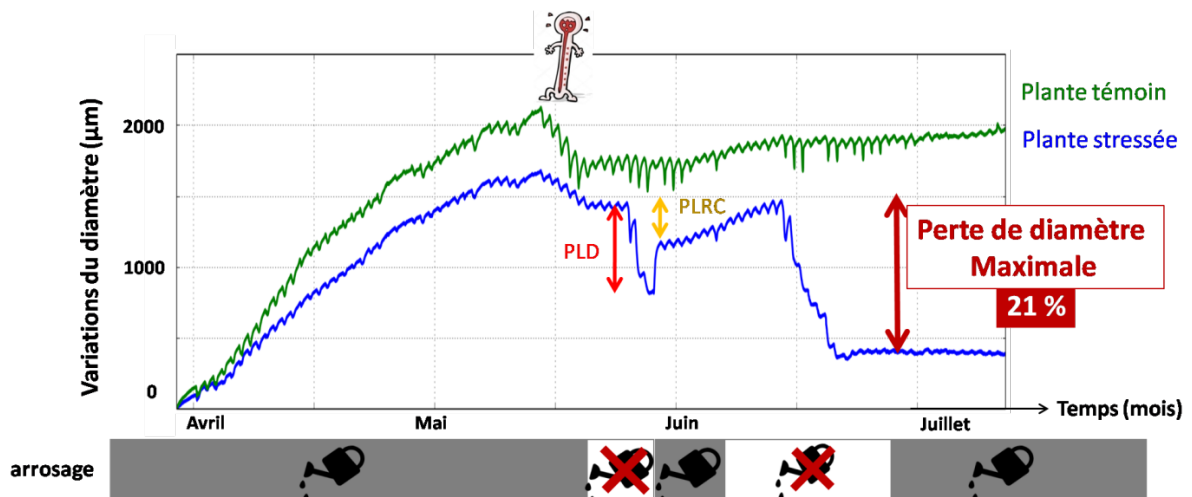
”

Lors d'expérimentations en serre, nous avons exposé des lavandes et des lavandins à des intensités de sécheresse variable et enregistré les variations micrométriques du diamètre des branches de manière continue, grâce au système PépiPIAF développé dans l'unité.

Nous avons ainsi pu évaluer deux paramètres en lien avec l'intensité du stress et la résilience (capacité à récupérer après un stress) : le pourcentage de perte de diamètre (PLD) et la perte de capacité de réhydratation (PLRC).

Les résultats montrent que les plantes ne récupéraient pas de la sécheresse lorsqu'elles atteignaient leur PLD maximal (contraction maximale de la tige), qui était en moyenne de 21% chez les deux espèces, et donc lorsque celles-ci avaient épuisé leur réserve d'eau présente dans les tissus élastiques des tiges. Lorsque la plante ne peut se réhydrater (PLRC de 100), elle atteint aussi son point de « non retour » et meurt. Ce seuil est associé à des hauts niveaux de dégâts cellulaires.

Outre l'importance de ces travaux sur la compréhension des mécanismes de mortalité des plantes en situation de sécheresse, ces résultats ouvrent des perspectives sur l'anticipation des mortalités en lavenderaie grâce à l'outil PépiPIAF, voire sur un pilotage raisonné de l'irrigation de ces cultures.



“
Exemple de résultats des variations de diamètre d'une branche au cours d'une saison pour une lavande témoin (irriguée toute l'année) et une lavande stressée ayant subi deux arrêts d'irrigations. La perte de diamètre est calculée comme un pourcentage (PLD) et les dégâts engendrés par la sécheresse sont calculés comme une perte de capacité de réhydratation (PLRC).
”

Référence

Lamacque L, Charrier G, Farnese F dos S, Lemaire B, Améglio T, Herbette S (2020) Drought-induced mortality: branch diameter variation reveals a point of no recovery in lavender species. *Plant Physiol* 183: 1638–1649

<https://drv.uca.fr/mediationbr-des-sciences/presse-et-communication-scientifique/la-minute-recherche/mortalite-due-a-la-secheresse-point-de-«-non-retour-»-identifie-chez-la-lavande-en-suivant-le-diametre-de->

[la-branche\(https://drv.uca.fr/mediationbr-des-sciences/presse-et-communication-scientifique/la-minute-recherche/mortalite-due-a-la-secheresse-point-de-«-non-retour-»-identifie-chez-la-lavande-en-suivant-le-diametre-de-la-branche\)](https://drv.uca.fr/mediationbr-des-sciences/presse-et-communication-scientifique/la-minute-recherche/mortalite-due-a-la-secheresse-point-de-«-non-retour-»-identifie-chez-la-lavande-en-suivant-le-diametre-de-la-branche)